

GUÍA DE CODIFICACIÓN

EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

2.º ESO

Prueba de Competencias Específicas de
Matemáticas

CURSO 2023-2024

ÍNDICE

La factura eléctrica	3
El nuevo instituto «IES Kangaroo»	7
Vamos al museo MaFiQui.....	13

La factura eléctrica

La factura eléctrica

Para entender la factura de la electricidad que llega a nuestro hogar, hay que tener en cuenta que, fundamentalmente, pagamos por los siguientes conceptos:

La **potencia contratada**, expresada en kilovatios (kW), nos limitará el número de electrodomésticos que podemos tener conectados al mismo tiempo.

La **energía consumida**, expresada en kilovatios hora (kWh), que dependerá del tiempo que tengamos encendido cualquier aparato eléctrico.

ENERGÍA			
Potencia facturada (15/12/2022-31/12/2022)	Punta 3,3 kW x 12 días x 0,089896 €/kW día		3,56 €
	Valle 3,3 kW x 12 días x 0,003978 €/kW día		0,16 €
Total importe potencia hasta 31/12/2022			3,72 €
Potencia facturada (31/12/2022-27/01/2023)	Punta 3,3 kW x 27 días x 0,087756 €/kW día		7,82 €
	Valle 3,3 kW x 27 días x 0,004524 €/kW día		0,40 €
Total importe potencia hasta 27/01/2023			8,22 €
Energía facturada (15/12/2022-31/12/2022)	62,77 kWh x 0,1587 €/kWh		9,96 €
Energía facturada (31/12/2022-27/01/2023)	141,23 kWh x 0,158305 €/kWh		22,36 €
CARGOS NORMATIVOS			
Financiación bono social fijo	39 días x 0,036718 €/día		1,43 €
Tope precio del gas RDL 10/2022 (31/12/2022-27/01/2023) (1)	141,24 kWh x 0,001904 €/kWh		0,27 €
Mecanismo ajuste Op. Sistema RDL 10/2022 (1)	204 kWh x 0,003291 €/kWh		0,67 €
Impuesto sobre electricidad (*)	0,5% s/46,63 €		0,23 €
TOTAL ENERGÍA			46,63 €
SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS			
Alquiler equipos medida	39 días x 0,0260 €/día		1,04 €
TOTAL SERVICIOS Y OTROS CONCEPTOS			1,04 €
IMPORTE TOTAL			47,90 €
IVA Reducido (*)	5% s/47,9 €		2,40 €
TOTAL IMPORTE FACTURA			50,30 €


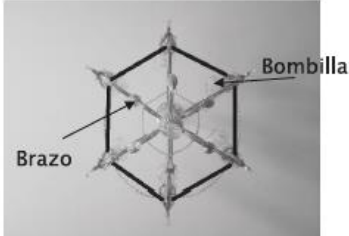
Código de ítem	D2SM23A0101
La factura eléctrica	
Enunciado	<p>Mi vecino ha venido a enseñarnos su factura porque no sabe por cuántos días le han facturado. Se le ha caído algo sobre la factura y justo ese número se ha borrado.</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Potencia facturada 3,3 kW x x 0,09 kW día 5,94 €</p> <p>¿Podrías ayudarle a calcular el número de días que aparecen en la factura?</p> <p style="display: flex; justify-content: space-between;"> A. 18 C. 21 </p> <p style="display: flex; justify-content: space-between;"> B. 20 D. 23 </p>
Respuesta correcta	B. 20


Código de ítem	D2SM23A0102
La factura eléctrica	
Enunciado	<p>En otro apartado de la factura podemos ver la energía que hemos consumido y el precio del kWh.</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Energía facturada 97 kWh x 0,158 €/kWh</p> <p>El coste por este concepto es 15,326 €</p> <p>Expresa el valor redondeándolo a las décimas.</p> <p style="display: flex; justify-content: space-between;"> A. 15,2 C. 15,4 </p> <p style="display: flex; justify-content: space-between;"> B. 15,3 D. 16 </p>
Respuesta correcta	B. 15,3

Código de ítem	D2SM23A0105
La factura eléctrica	
Enunciado	<p>Observa el gráfico de EVOLUCIÓN DE CONSUMO (kWh) de energía en los últimos meses y señala la ÚNICA afirmación que es correcta.</p> <p><input type="checkbox"/> El consumo en octubre de 2022 fue 100 kWh superior que en octubre de 2021</p> <p><input type="checkbox"/> En los meses de verano (junio, julio y agosto) el consumo ha sido mayor que en los meses de invierno (diciembre, enero y febrero)</p> <p><input type="checkbox"/> En los tres últimos meses los consumos han sido los más altos de todos los registrados</p>
Respuesta correcta	<p><input type="checkbox"/> El consumo en octubre de 2022 fue 100 kWh superior que en octubre de 2021</p> <p><input type="checkbox"/> En los meses de verano (junio, julio y agosto) el consumo ha sido mayor que en los meses de invierno (diciembre, enero y febrero)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> En los tres últimos meses los consumos han sido los más altos de todos los registrados</p>

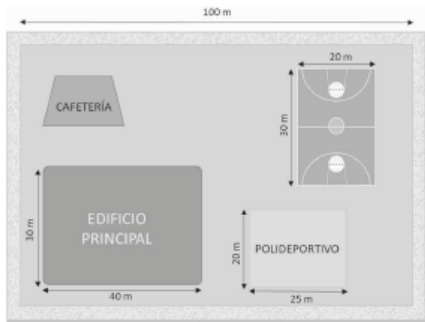
Código de ítem	D2SM23A0106
La factura eléctrica	
Enunciado	<p>Hemos diseñado un modelo de lámpara con bombillas led utilizando focos en forma de rombo de color negro rodeados de otros focos de rombo de colores (en la imagen con distintos rellenos):</p> <p>¿Podrías continuar el diseño de la lámpara? Elige la pieza adecuada:</p> <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>
Respuesta correcta	<p>A. </p>

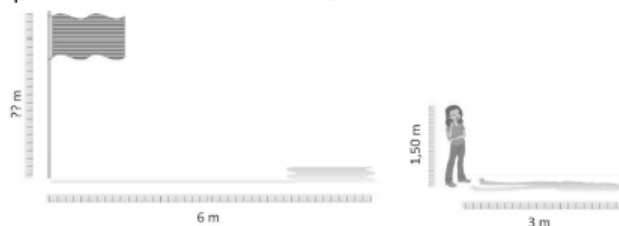
Código de ítem	D2SM23A0107						
La factura eléctrica							
Enunciado	<p>La energía que consume un electrodoméstico se calcula multiplicando su potencia por el número de horas que está funcionando.</p> <p>En la siguiente tabla aparecen los datos de potencia y de tiempo de utilización de la lavadora en este mes, así como la tarifa del kwh:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Potencia</td> <td>1500 W = 1,5 kW</td> </tr> <tr> <td>Tiempo de utilización</td> <td>20 horas</td> </tr> <tr> <td>Tarifa</td> <td>0,17 €/kWh</td> </tr> </table> <p>Indica el coste que supone el consumo de energía de la lavadora:</p> <p>A. 0,51 € C. 5,1 € B. 5,01 € D. 51 €</p>	Potencia	1500 W = 1,5 kW	Tiempo de utilización	20 horas	Tarifa	0,17 €/kWh
Potencia	1500 W = 1,5 kW						
Tiempo de utilización	20 horas						
Tarifa	0,17 €/kWh						
Respuesta correcta	C. 5,1 €						


Código de ítem	D2SM23A0110
La factura eléctrica	
Enunciado	<p>Vamos a poner las nuevas bombillas led en una lámpara que tenemos en casa, regalo de mi abuela. Hemos hecho una fotografía desde el suelo y vemos que tiene unas formas geométricas curiosas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Si unimos cada bombilla con la más cercana mediante una <u>línea recta</u>, la figura geométrica que se forma es un...</p> <p>A. Pentágono C. Triángulo B. Rectángulo D. Hexágono</p>
Respuesta correcta	D. Hexágono

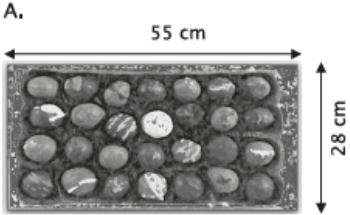
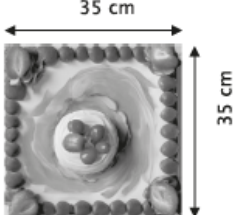
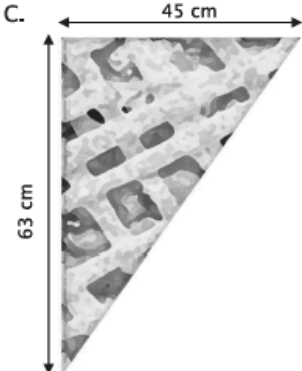

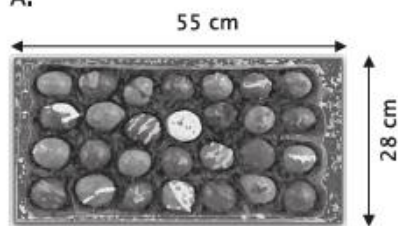
Código de ítem	D2SM23A0203
El nuevo instituto «IES Kangaroo»	
Enunciado	<p>El billar americano se juega con 16 bolas, una blanca, llamada bola de tiro, y 15 bolas numeradas de 1 a 15:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las bolas 1 a 8, llamadas <i>lisas</i>, van pintadas de un solo color. • Las bolas 9 a 15, llamadas <i>rayadas</i>, presentan solo una franja de color. <p>Cada jugador elige un tipo de bolas y, por turnos, tratará de introducir las en los agujeros de la mesa.</p> <p>Después de unas cuantas tiradas, Pedro y Juan observan que en la mesa quedan las siguientes bolas:</p>  <p>Tira Pedro y mete una <i>bola lisa</i> pero no se ha fijado en cuál de ellas. ¿Qué probabilidad hay de que haya sido la bola con el número 4?</p> <p>A. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$</p>
Respuesta correcta	B. $\frac{1}{4}$



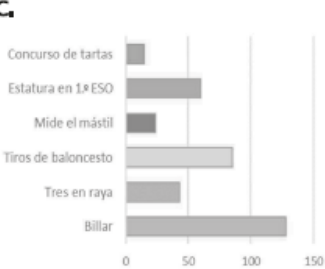


Código de ítem	D2SM23A0204																		
El nuevo instituto «IES Kangaroo»																			
Enunciado	<p>Aprovechando la pista de baloncesto van a hacer un concurso de tiros desde la línea de tiros libres y desde la línea de triples. Para ello, se han formado dos equipos, el A y el B, y, durante 10 minutos van a hacer lanzamientos y anotar si encestan o no.</p> <p>Transcurrido el tiempo, han resumido los resultados de sus lanzamientos en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="671 1395 1366 1574"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>EQUIPO A</th> <th>EQUIPO B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Tiros libres</td> <td>Lanzamientos</td> <td>52</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Acertos (encestan)</td> <td>35</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Triples</td> <td>Lanzamientos</td> <td>23</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Acertos (encestan)</td> <td>13</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p>De las siguientes conclusiones, señala con una X las DOS que son ciertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El equipo A ha realizado más lanzamientos de tiros libres que de triples <input type="checkbox"/> El equipo B ha realizado más lanzamientos de triples que el equipo A <input type="checkbox"/> El equipo A ha encestando 10 tiros libres más que el B 			EQUIPO A	EQUIPO B	Tiros libres	Lanzamientos	52	40	Acertos (encestan)	35	28	Triples	Lanzamientos	23	28	Acertos (encestan)	13	21
		EQUIPO A	EQUIPO B																
Tiros libres	Lanzamientos	52	40																
	Acertos (encestan)	35	28																
Triples	Lanzamientos	23	28																
	Acertos (encestan)	13	21																
Respuesta correcta	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> El equipo A ha realizado más lanzamientos de tiros libres que de triples <input checked="" type="checkbox"/> El equipo B ha realizado más lanzamientos de triples que el equipo A <input type="checkbox"/> El equipo A ha encestando 10 tiros libres más que el B 																		

Código de ítem	D2SM23A0205		
El nuevo instituto «IES Kangaroo»			
Enunciado	<p>Mira el plano del instituto y señala en la casilla correspondiente X según la afirmación sea verdadera o falsa.</p> 		
	Si doy un paseo alrededor de todo el instituto, caminaré más de 200 metros	Verdadero	Falso
	La pista de baloncesto ocupa la mitad de la superficie del edificio principal		
	La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo		
Respuesta correcta		Verdadero	Falso
	Si doy un paseo alrededor de todo el instituto, caminaré más de 200 metros	X	
	La pista de baloncesto ocupa la mitad de la superficie del edificio principal	X	
	La pista de baloncesto ocupa menos superficie que el polideportivo		X

Código de ítem	D2SM23A0206		
El nuevo instituto «IES Kangaroo»			
Enunciado	<p>Una de las actividades que se proponen es el cálculo de la altura del mástil que sujeta la bandera que está a la entrada del instituto. Para ello, cada grupo de alumnos y alumnas cuenta con una cinta métrica con la que tendrán que medir, por un lado, la sombra que proyecta el mástil y, por otro, la sombra que proyecta uno de ellos. Han decidido que sea Luisa, que mide 1,50 m la que se preste para medir la longitud de su sombra. En el siguiente esquema están representados los datos que han obtenido con la medición.</p> 		
	¿Cuál será la altura del mástil en metros?		
	A. 2	C. 4	
	B. 3	D. 5	
Respuesta correcta	B. 3		

Código de ítem	D2SM23A0207														
El nuevo instituto «IES Kangaroo»															
Enunciado	<p>En la cafetería se ha organizado una actividad en la cual los alumnos y alumnas de 1.º de Bachillerato van a medir a los de 1.º de ESO y van a representar en una gráfica los datos que obtengan.</p> <p>La siguiente gráfica muestra la distribución de las tallas, en cm, de los estudiantes que han pasado por la cafetería a medirse:</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Estaturas en 1.º ESO</caption> <thead> <tr> <th>Estatura (cm)</th> <th>Nº de alumnos y alumnas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[140-145)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>[145-150)</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>[150-155)</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>[155-160)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>[160-165)</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>[165-170)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Completa las siguientes frases que hacen referencia a la gráfica anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según la agrupación que han hecho, el intervalo con mayor número de estudiantes es desde _____ cm hasta _____cm. • En total, se ha medido a _____ estudiantes. 	Estatura (cm)	Nº de alumnos y alumnas	[140-145)	12	[145-150)	9	[150-155)	19	[155-160)	10	[160-165)	7	[165-170)	3
Estatura (cm)	Nº de alumnos y alumnas														
[140-145)	12														
[145-150)	9														
[150-155)	19														
[155-160)	10														
[160-165)	7														
[165-170)	3														
Respuesta correcta	150 -155 ; 60														

Código de ítem	D2SM23A0208
El nuevo instituto «IES Kangaroo»	
Enunciado	<p>En una de las aulas del edificio principal se ha llevado a cabo un concurso de tartas. Además del sabor y de la originalidad, este año se quiere premiar también a la tarta que ocupe mayor superficie independientemente del grosor que tenga.</p> <p>Las cuatro tartas finalistas han sido las que se muestran en la figura. ¿Qué tarta se llevará el premio a la mayor superficie?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B.</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>C.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>D.</p>  </div> </div> <p style="margin-top: 20px;"><i>Datos: Área del cuadrado = lado · lado</i> <i>Área del rectángulo = base · altura</i> <i>Área del triángulo = $\frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$</i> <i>Área del círculo = $\pi \cdot (\text{radio})^2$ $\pi = 3,14$</i></p>
Respuesta correcta	<p>A.</p> 

Código de ítem	D2SM23A0209														
El nuevo instituto «IES Kangaroo»															
Enunciado	<p>Una vez acabado el día, se ha registrado el número de estudiantes que ha participado en cada actividad y se han recogido los datos en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="762 465 1249 705"> <tr><td>Billar</td><td>128</td></tr> <tr><td>Tres en raya</td><td>43</td></tr> <tr><td>Tiros de baloncesto</td><td>85</td></tr> <tr><td>Mide el mástil</td><td>24</td></tr> <tr><td>Estatura en 1.º ESO</td><td>60</td></tr> <tr><td>Concurso de tartas</td><td>15</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>355</td></tr> </table> <p>¿Cuál de las siguientes gráficas representa correctamente la participación del alumnado en las diferentes actividades?</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>A.</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>B.</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>C.</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>D.</p>  </div> </div>	Billar	128	Tres en raya	43	Tiros de baloncesto	85	Mide el mástil	24	Estatura en 1.º ESO	60	Concurso de tartas	15	TOTAL	355
Billar	128														
Tres en raya	43														
Tiros de baloncesto	85														
Mide el mástil	24														
Estatura en 1.º ESO	60														
Concurso de tartas	15														
TOTAL	355														
Respuesta correcta	<p>C.</p> 														

Vamos al museo MaFiQui

Vamos al museo MaFiQui



El Museo MaFiQui es uno de los museos de ciencia más importantes de la ciudad. Estudiantes de secundaria de todos los lugares de España lo visitan habitualmente.

En la clase de Nair todos los compañeros y compañeras están emocionados porque unos de los días de su viaje de fin de curso visitarán el museo.

Además de las exposiciones habituales sobre la historia de la física, la química y de las matemáticas, y otras investigaciones relacionadas con estas disciplinas, el museo ofrece actividades en las que los visitantes pueden ponerse en el papel de los científicos y hacer muchos experimentos, aprendiendo ciencia de forma divertida.

Observa la información sobre los precios que hay en la entrada del museo.

Ven a visitarnos

Precios del aparcamiento P

1.ª hora.....2,5 €
 2.ª hora.....2 €
 A partir de la 2.ª hora....0,01 €/min

Entradas (Tarifas)

Adulto.....7 €
 Menor de 18 años5,5 €

Grupos escolares:

- 5,5 € por persona.
- Por cada veinte entradas, una de ellas es gratis.

Código de ítem	D2SM23A0301
Vamos al museo MaFiQui	
Enunciado	<p>Este fin de semana iré con mi familia a visitar el museo. Iremos en coche y lo dejaremos en el aparcamiento. El coche estará aparcado tras la segunda hora 20 minutos, ¿qué expresión representa el cálculo del importe final que hay que pagar?</p> <p>A. $3,50 + 0,01 \cdot 20$ C. $(2,5 + 2) + 20$ B. $250 + 200 + 10 \cdot 20$ D. $4,5 + 0,01 \cdot 20$</p>
Respuesta correcta	D. $4,5 + 0,01 \cdot 20$

Código de ítem	D2SM23A0302
Vamos al museo MaFiQui	
Enunciado	<p>Este trimestre va a ir un grupo de 20 estudiantes de mi instituto al museo. A la vista de las tarifas, el precio que habrá que pagar por la entrada de esos 20 estudiantes será:</p> <p>A. 115,5 € C. 104,5 € B. 110 € D. 95 €</p>
Respuesta correcta	C. 104,5 €

